EX 17 :

Soit :

$P(z) = z^3 - 8z^2 + 24z - 32$

$(E) \Leftrightarrow P(z) = 0$

1) $p(4) = 0$ d'où $z_0 = 4$ est une solution de (E).

2) • Factorisons P(z).

$p(z) = (z-4)(z^2 + bz + c)$

$p(z) = z^3 + (b-4)z^2 + (c-4b)z - 4c$

Identifions

On aura : $\begin{cases} b-4 = -8 \\ c-4b = 24 \\ -4c = -32 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = -4 \\ c = 8 \end{cases}$

D'où $P(z) = (z-4)(z^2 - 4z + 8)$

• $P(z) = 0 \Leftrightarrow z - 4 = 0 \; ou \; z^2 - 4z + 8 = 0$

$\Leftrightarrow z = 4 \; ou \; \Delta' = -4 \rightarrow \delta' = 2i$

$z_1 = 2 + 2i$

$z_2 = 2 - 2i$

$S_C = \{4; 2+2i; 2-2i\}$

$z_1 = 2(1+i) = 2\sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$

$z_2 = \overline{z_1} = 2\sqrt{2}e^{-i\frac{\pi}{4}}$

EX 18 :

Soit :

$P(z) = z^3 - (3+4i)z^2 - 4(1-3i)z + 12$

$(E) \Leftrightarrow P(z) = 0$

1) On pose $z = \alpha, \alpha \in IR$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn